

**This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

**Defective images within this document are accurate representation of  
The original documents submitted by the applicant.**

**Defects in the images may include (but are not limited to):**

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORLED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 05043118  
PUBLICATION DATE : 23-02-93

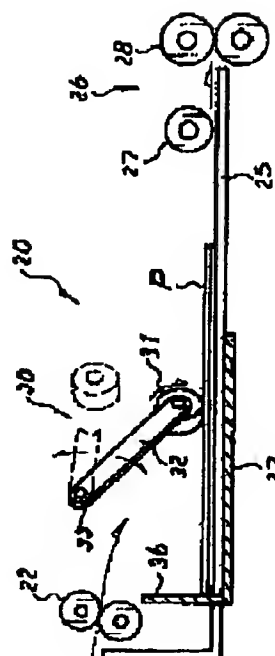
APPLICATION DATE : 14-08-91  
APPLICATION NUMBER : 03228798

APPLICANT : FUJI XEROX CO LTD;

INVENTOR : SHIGETA KUNIHIRO;

INT.CL. : B65H 31/36 B65H 83/02 G03G 15/00 //  
B65H 9/16

TITLE : PAPER SHEET STORAGE DEVICE  
FOR INTERMEDIATE TRAY



**ABSTRACT :** PURPOSE: To carry out alignment of paper sheets favorably on a tray by simplifying the constitution of an intermediate tray to store the paper sheets having an already copied single surface in a copying machine to make double side copies while using the same sized paper sheets.

**CONSTITUTION:** In an intermediate tray device 20 arranged in an automatic double side copying machine, a roller device 22 is arranged in the edge part on the paper sheet insertion side, and a paper sheet feeder 26 is arranged on the paper sheet delivery side. Moreover, an end guide member 36 to regulate the rear edge parts of paper sheets is arranged on a tray 25 so as to be capable of making reciprocating movement in the paper sheet moving direction. Further, an alignment roller device 30 is arranged in a prescribed position of the tray so as to send out the paper sheets toward a positioning member set by means of the end guide member 36 and a base line side side plate, and the positioning is carried out. Furthermore, in the case of feeding the paper sheets from the intermediate tray device, the end guide member 36 is moved to the paper sheet feed side, and the tip parts of the paper sheets are positioned in a position corresponding to the paper sheet feeder.

**COPYRIGHT:** (C)1993,JPO&Japio

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-43118

(43) 公開日 平成5年(1993)2月23日

(51) Int. Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 11 31/36		7309-3F		
83/02		7111-3F		
G 0 3 G 15/00	I 0 6	8530-2H		
// B 6 5 H 9/16		H 8922-3F		

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平3-228798

(22) 出願口 平成3年(1991)8月14日

(71) 出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社  
東京都港区赤坂二丁目3番5号

(72) 発明者 重田 国彦

神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロ  
ックス株式会社海老名事業所内

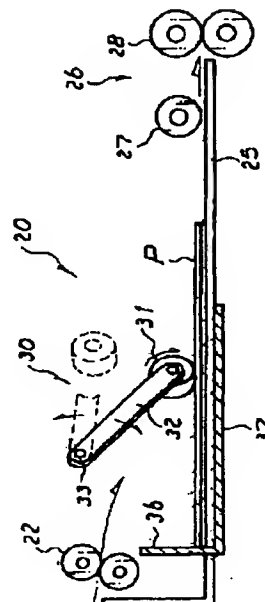
(74) 代理人 弁理士 高橋 敏

(54) 【発明の名称】 中間トレイの用紙収容装置

(57) 【要約】

【目的】 同一サイズの用紙を用いて両面コピーを作成する複写機において、片面複写済み用紙を収容する中間トレイの構成を簡素化し、トレイ上での用紙の整列を良好に行わせるようにする。

【構成】 自動両面複写機に設ける中間トレイ装置20において、その用紙挿入側の端部にローラ装置22を配置し、用紙送り出し側に給紙装置26を設ける。また、トレイ25の上に、用紙の後端部を規制するエンドガイド部材36を、用紙の移動方向に対して往復移動可能に設ける。さらに、トレイの所定の位置に整列ローラ装置30を配置し、用紙をエンドガイド部材36と基準線側の側板により設定される位置決め部材に向けて斜め送りし、該用紙の位置決めを行う。そして、中間トレイ装置から給紙する際には、エンドガイド部材36を給紙側に移動させて、用紙の先端部を給紙装置に対応する位置に位置決めする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 片面複写済み用紙として作成した記録紙を中間トレイに収容し、該中間トレイに設けた給紙装置を用いて、片面複写済み用紙を裏面の画像の記録に向けて送り出す装置において、

前記中間トレイの内部に、用紙の挿入方向に対して往復移動可能にエンドガイド部材を設けるとともに、エンドガイド部材に向けて用紙を後退させながら整列させる整列ローラ装置を設けることを特徴とする中間トレイの用紙収容装置。

【請求項2】 前記中間トレイに用紙を収容する際に、前記エンドガイド部材をトレイの収容側の端部に位置させて、整列ローラ装置により用紙の後端部を規制して位置決めを行い、

前記中間トレイより給紙を行う際に、前記エンドガイド部材により用紙の後部を押して、該用紙の給紙側先端部を給紙装置に対応する部分にまで移動させることを特徴とする請求項1に記載の中間トレイの用紙収容装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、自動両面複写機において、片面複写済み用紙を収容して、裏面の複写に向けて給紙するための中間トレイに関し、特に、一定のサイズの用紙を用いて両面複写を行う場合に、前記用紙の後端部を規制する状態で、中間トレイ内での整列を行い、その後、前記用紙を給紙装置に向けて移動させるように構成してなる中間トレイの用紙収容装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 自動両面複写機等のように、用紙の両面に画像を形成して、両面コピーを作成することができる画像形成装置では、通常のコピーモードで記録紙を作成してから、該用紙の裏面に別の画像を記録する手段を用いる。前記自動両面複写機では、前記記録紙を装置内部に配置した中間トレイに一旦収容し、該中間トレイから、裏面の複写に向けて用紙を送り出す手段を用いることが一般に行われている。前述したような自動両面複写機としては、例えば、特開昭64-28160号公報等に示されるような装置が知られている。

【0003】 前記従来例に示される自動両面複写機は、図6に示されるように構成されているもので、電子複写機1には、電子写真方式を用いてトナー画像を形成する感光体ドラム2と、該感光体ドラム2から用紙に画像を転写するための転写コロトロン3等を配置している。前記電子複写機1の内部には、用紙を収容する給紙トレイ10を複数配置し、それぞれの給紙トレイに対して、給紙ローラ11等の給紙装置を配置し、用紙を用紙搬送路12に向けて送り出すようにする。そして、前記用紙搬送路12に配置した搬送ローラ装置13……を用いて、感光体ドラムに対応する画像転写部に向けて送り出し、用紙の先端部を感光体ドラムに形成されるトナー画像に

対してタイミングを合わせて、画像転写部の直前部に配置したレジローラ装置14により用紙を送り出す。

【0004】 また、トナー画像が転写された用紙は、定着装置5を通過して定着され、通常のコピーモードの場合には、排出ローラ7を介して排出トレイ8に向けて排出される。これに対して、両面コピーを作成する際には、該定着装置5を通過して定着された片面複写済み用紙は、分岐爪6を介して戻し路15に向けて送り出され、該戻し路に設けた搬送ローラ装置17により下部に向けて搬送され、反転ローラ装置18により切換え爪16を介して、反転された状態で、中間トレイ装置20に収容される。前記中間トレイ装置20に収容される片面複写済み用紙は、画像面が上向きにされており、その用紙を中間トレイ装置20に設けた給紙装置により送り出すと、裏面の白紙の部分が感光体ドラムに対応する状態となる。

【0005】 前記中間トレイ装置20では、図7に示されるように、トレイ25に対してその上部に用紙導入装置21を配置しており、該用紙導入装置21は複数のローラ装置22、22a……と、切換えゲート23、23a……とを配置している。前記切換えゲート23、23a……は、トレイ25に挿入される用紙のサイズに対応して配置されるもので、例えば、A3サイズの用紙に対しては、ゲート23を開いて、ローラ装置22からトレイに向けて排出させるようにする。同様に、A4縦の用紙に対してはゲート23bを介して、ローラ装置22bの部分から排出させ、最少サイズのA4横の用紙に対しては、ローラ装置22cから排出させるようにする。

【0006】 そして、前述したようにして、ローラ装置から排出される用紙は、トレイ25からの送り出し側に先端部を描るために、図8に示されるように、該トレイ25の内部に整列ローラ装置30を設け、該整列ローラ装置30により用紙を斜め送りさせ、用紙の送り出し側先端部と基準線側の側部とを位置決めする。前述したようにして、整列ローラ装置30によりトレイ内で整列された用紙は、トレイの送り出し側に配置した給紙装置の給紙ローラ27により、1枚ずつさばいた状態で、裏面の複写に向けて用紙搬送路内を搬送される。そして、通常の複写の場合と同様に、感光体ドラムからのトナー画像が転写され、定着装置5を通して定着されて、両面コピーとして排出トレイに排出される。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、前記図7に示されるような用紙導入装置を設けた中間トレイ装置では、用紙導入装置を多数のローラ装置と、ゲート部材とを組み合わせたもので構成している。したがって、前記用紙導入装置では、作動部材が非常に多く、その構成が複雑であり、片面複写済み用紙として作成された用紙のサイズに対応させて、各ゲートをそれぞれ切り換えて用紙をトレイに収容するために、各ゲートに対する駆動機

構等を設けることが必要となる。さらに、前記中間トレイ装置に対して用紙を収容する際にも、前記用紙導入装置に対する用紙のサイズ等の信号を伝達し、ゲートを切り換えて用紙を収容する動作を行わせることが必要であり、非常に複雑な動作を行うことが必要とされる。

【0008】前述したような中間トレイ装置自体の構成の複雑さに加えて、電子複写機に使用される用紙は、A、B系列の定形サイズの用紙のほかに、レターサイズ等と呼ばれるサイズの紙があり、それ等の特殊なサイズの用紙は、例えば、A4サイズの定形用紙とほぼ類似するサイズのものとなっている。そして、従来の用紙導入装置を使用する場合には、A4サイズの用紙とレターサイズの用紙とは、同一のゲートを介して中間トレイ装置に導入される。ところが、小サイズの用紙は、トレイ上で分岐爪の部分よりも先に進んだ状態で停止されるために、先に収容された用紙の後端部に対して、次の用紙の先端部が引っ掛かったりするという問題が発生する。そして、前記トレイ内に収容されている用紙が、正確な位置に整列されない場合があり、中間トレイからの給紙作用を正確に行い得ないという問題が発生する。

【0009】前述したような問題に加えて、片面複写済み用紙として作成された用紙は、定着装置を通過して定着される際に、カールを生じていることがある。そして、そのカール紙が中間トレイに収容された際に、例えば、用紙の後端部が上向きに湾曲している場合には、その用紙のカールしている部分が、次の用紙の収容に対して邪魔するという問題もある。また、前記用紙に発生するカールは、用紙の種類や用紙の含湿の程度等にも影響されるもので、そのようなカールを生じた用紙を中間トレイ装置に収容する場合には、片面複写済み用紙が相互に干渉し合い、トレイ内での用紙の収容性に支障が生じたり、トレイ内での紙詰まりの原因となったりする。

【0010】

【発明の目的】本発明は、前述したような従来の中間トレイ装置の問題を解消するもので、中間トレイ装置のトレイに設ける用紙導入手段と、前記トレイ内での用紙整列機構を簡素化するとともに、同一のサイズの用紙を収容する動作を容易に行い得るようにする装置を提供することを目的としている。

【0011】

【課題を解決するための手段および作用】本発明は、片面複写済み用紙として作成した記録紙を中間トレイに収容し、該中間トレイに設けた給紙装置を用いて、片面複写済み用紙を裏面の画像の記録に向けて送り出す装置に関する。本発明の中間トレイの用紙収容装置においては、前記中間トレイの内部に、用紙の挿入方向に対して往復移動可能にエンドガイド部材を設けるとともに、エンドガイド部材に向けて用紙を後退させながら整列させる整列ローラ装置を設けている。そして、前記中間トレイに片面複写済み用紙を収容する際に、前記エンドガイ

ド部材をトレイの収容側の端部に位置させて、整列ローラ装置により用紙の後端部を規制して位置決めを行い、前記中間トレイより給紙を行う際に、前記エンドガイド部材を介して片面複写済み用紙を給紙装置の部分にまで移動させるような動作を行わせる。

【0012】前述したように構成したことにより、本発明においては、中間トレイ装置の構成を簡素化することができ、同一サイズの用紙をトレイに収容する作用を能率良く行うことができる。また、中間トレイ装置に用紙を収容する際には、整列ローラ装置によりエンドガイド部材に向けて後退させ、該用紙の後端部をエンドガイド部材に押圧して位置決めを行うために、後続の用紙は先行用紙の上に乗る状態で、トレイに収容されることになる。したがって、後続の用紙がトレイ内に収容されている用紙の後端部に追突したりすることがないので、トレイ内で用紙が乱れたりすることを防止出来、用紙の整列の作用を容易に行うことができる。

【0013】

【実施例】図示される例にしたがって、本発明の中間トレイの用紙収容装置を説明する。図1および図2に示される例は、本発明の中間トレイ装置の構成を示すもので、中間トレイ装置20は一般の中間トレイと同様に、トレイ本体25に対して、戻し路から用紙を案内するローラ装置22と、トレイ25に収容された片面複写済み用紙Pを、裏面の複写に向けて送り出すための給紙装置26とを設けている。また、前記トレイ25の底板に対して、用紙の挿入方向に対して往復移動するエンドガイド部材36と、用紙をエンドガイド部材36に向けて斜め送りして、該用紙の後端部を規制するための整列ローラ装置30とを設けている。

【0014】前記中間トレイ装置20を構成する各部材のうち、給紙装置26は、給紙ローラ27と用紙さばき機構28とを組み合わせて構成するもので、一般の電子複写機等の画像形成装置で、給紙トレイからの給紙手段として設けられる装置と同様に構成されたものを用いることができる。そして、給紙ローラ27によりトレイから送り出される用紙を、用紙さばき機構28によりさばいて、裏面の複写に向けて給紙させるようにする。

【0015】また、用紙の後端部を規制するエンドガイド部材36は、トレイ25の下部に向けて延長した下部ガイド37に駆動機構（図示を省略）を設け、前記エンドガイドをトレイにおける用紙の移動方向に対して往復移動可能に設けられる。前記エンドガイド部材36は、用紙を収容する際には、図1に示されるように、用紙の挿入方向の端部に位置決めされ、トレイに収容された用紙の後端部を規制する作用を行い、その後で、用紙を送り出す際に、エンドガイド部材を給紙方向に移動させて、用紙の先端部を給紙装置に対応する位置に位置決めし、給紙装置による給紙の作用を行わせる。

【0016】また、本発明の中間トレイ装置20におい

ては、トレイ25の上部の所定の位置に整列ローラ装置30を配置して、図2に示されるように、該整列ローラ装置30に設けるローラ31を、用紙の移動方向に対して角度 $\theta$ 傾けて配置する。また、前記ローラ31は駆動ローラとして構成され、図1に示されるように、アーム32を介して支持され、該アーム32を支軸33に対して揺動可能に設けている。そして、前記トレイに収容される用紙に対して、該ローラ31によって斜め後方に移動させ、該用紙Pの後端部と側部とを、エンドガイド部材36と基準線K側のガイド板に押圧して、位置決めを行うようにする。なお、前記整列ローラ装置30は、用紙が収容される際には、その用紙の挿入の邪魔にならないように、図1で仮想線で示される状態に持ち上げられ、その用紙が収容された後で、ローラ31を用紙の上に押圧して駆動し、その用紙を整列させる作用を行う。

【0017】前述したように構成される中間トレイ装置20において、片面複写済み用紙が多数枚収容される間は、図1に示されるように、エンドガイド部材36をトレイ25の用紙導入側の端部に停止させて待機させる。そして、図2に示されるように、ローラ装置22を介して導入される用紙Paに対して、ローラ31により整列位置Pbに向けて位置決めする作用を繰り返して行う。前述したような動作を繰り返すことにより、画像形成装置において設定された枚数の片面複写済み用紙がトレイ25上に収容される。次いで、裏面に対する複写のモードが設定されると、エンドガイド部材36を給紙側に向けて移動させ、整列位置Pbから給紙位置Pcに向けて用紙を移動させる。

【0018】前記中間トレイ装置20から片面複写済み用紙を送り出す際には、図3に示されるように、用紙の給紙側の先端部が、給紙装置26に対応する位置に設定され、整列ローラ装置30は非作動位置に停止保持される。そして、給紙装置26の給紙ローラ27により用紙Pの上のものから、用紙さばき機構28に向けて送り出し、該用紙さばき機構により用紙をさばいて、用紙搬送路に向けて給紙する。なお、前記給紙装置を構成するローラ部材等は、図示されるように給紙ローラと用紙さばき機構による機構に限定されるものではなく、その他に、任意の給紙手段を用いることができる。そして、トレイ25に収容された全部の片面複写済み用紙を、裏面の画像記録に向けて送り出した後で、図1に示されるように、該中間トレイ装置は次の片面複写済み用紙を収容する状態に戻される。

【0019】前述したように構成される本発明の中間トレイ装置20において、トレイ上で用紙を位置決めするために用いられる整列ローラ装置30は、図4および図5に示されるように構成することができる。前記整列ローラ装置30は、ローラ31を支持するアーム32を、支軸33に対して揺動可能に支持しており、該アーム32に対して、図示を省略した揺動手段を設ける。前記軸

33は駆動軸として構成されているもので、前記軸33とローラ31の軸とに対してそれぞれ駆動プーリ34、34aを配置し、両プーリ34、34aに駆動ベルト35を巻き掛けて、ローラ31を駆動するようにしている。

【0020】前記中間トレイ装置のトレイ25に対して用紙を収容する際には、前記ローラ31を用紙の収容の邪魔にならない位置に持ち上げた状態で保持する。そして、1枚の片面複写済み用紙がトレイ上に収容された後で、ローラ31を用紙の上に押圧し、該ローラ31を駆動することによって、図2に示されたように、用紙を後方に向けて斜め送りし、エンドガイド部材と基準線側の側板に対して、用紙の位置決め作用を行う。なお、前述したようにして、ローラ31による用紙の位置決めの際に、該ローラ31では、その自重により用紙を押圧するように、整列ローラ装置を構成することが出来る、そして、該ローラによる押圧力は比較的軽く設定され、トレイ上に収容された用紙に対して、強い斜め送りの作用を発揮させないように構成すると、トレイ内での用紙に対する整列の作用を良好に行うことができる。

【0021】前述したように構成される本発明の中間トレイ装置は、前記図6に示されるような自動両面複写機における中間トレイの用紙整列手段を構成することができる。そして、前記自動両面複写機において、同一サイズの用紙を用いて両面コピーを作成する際には、その用紙に対する位置決め作用を良好に発揮させ、トレイ上での用紙の整列を正確に行わせることが出来る。なお、本発明の中間トレイ装置は、前述したように、同一サイズの用紙を用いて両面コピーを作成する場合にのみ、片面複写済み用紙の整列を行うことができるものであり、各種の異なるサイズの用紙を混合した状態で、両面コピーを作成することは出来ない。

【0022】また、本発明の中間トレイの用紙収容装置は、両面コピーを作成する場合にのみ使用されるものではなく、一般の自動両面複写機の場合と同様に、多重複写を行う場合にも、片面複写済み用紙を収容する手段として用いることができる。そして、多重複写に対して、片面複写済み用紙を収容する際には、用紙を反転させずに、その用紙の画像面を下に向けた状態でトレイに収容し、その画像面を感光体ドラムに対応させる状態で送り出すようにする。

【0023】

【発明の効果】本発明の中間トレイの用紙収容装置は、前述したように構成した中間トレイ装置を用いるものであるから、同一サイズの用紙を用いて、両面コピーを作成する装置を構成する場合には、中間トレイ装置の構成を簡素化することができ、片面複写済み用紙をトレイに収容する作用を能率良く行うことができる。したがって、用紙の後端部の規制を行うことにより、該トレイ上に収容される用紙の先端部を揃えることが出来るため

に、該片面複写済み用紙を給紙位置に移動させる際に、その用紙の先端部が、給紙装置に対して正確に位置決めすることができる。

【0.024】また、中間トレイ装置に片面複写済み用紙を収容する際には、整列ローラ装置によりエンドガイド部材に向けて後退させ、該用紙の後端部をエンドガイド部材に押圧して位置決めを行うために、後続の用紙は先行用紙の上に乗る状態で、トレイに収容されることになる。したがって、後続の用紙が先行の用紙の後端部に追突したりすることがないので、トレイ内に収容される用紙が乱れたりすることを防止出来、該用紙に対する整列の作用を容易に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の中間トレイ装置の構成を示す側面図である。

【図2】 本発明の中間トレイ装置の平面図である。

【図3】 中間トレイ装置から給紙を行う際の各部材の位置を示す説明図である。

【図4】 中間トレイ装置に用いる整列ローラ装置の側面図である。

【図5】 整列ローラ装置の正面図である。

【図6】 一般的な自動両面複写機の構成を示す説明図である。

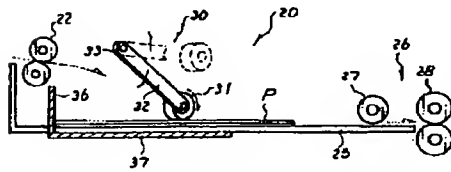
【図7】 従来の中間トレイ装置に設ける用紙導入装置の構成と、用紙のサイズとの関係を示す説明図である。

【図8】 従来の中間トレイ装置の平面図である。

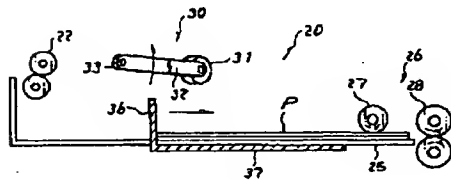
【符号の説明】

1 自動両面複写機、 2 感光体ドラム、 10 給紙トレイ、 15 戻し路、 20 中間トレイ装置、 21 用紙導入装置、 25 トレイ、 26 給紙装置、 30 整列ローラ装置、 31 ローラ、 32 アーム、 36 エンドガイド部材。

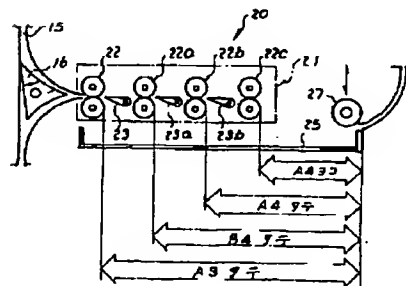
【図1】



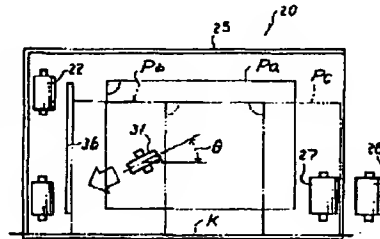
【図3】



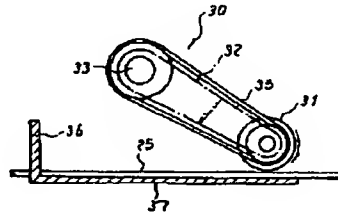
【図7】



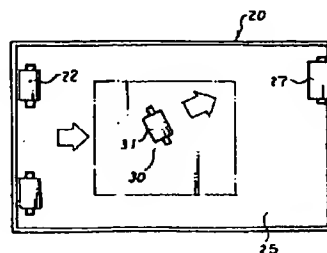
【図2】



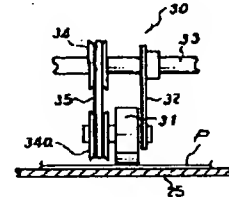
【図4】



【図8】



【図5】



(6)

特開平5-43118

【図6】

